

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 02.11.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 06.05.94 Bulletin 94/18.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *ESNAULT Claude — FR.*

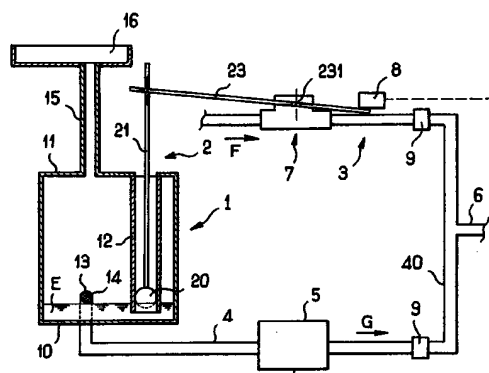
⑦2 Inventeur(s) : *ESNAULT Claude.*

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : *Cabinet Regimbeau Martin Schrimpf
Warcoin Ahner.*

⑤4 Dispositif d'alimentation en eau d'installations sanitaires permettant d'utiliser sélectivement de l'eau d'un réseau de distribution ou de l'eau de récupération.

⑤7 Ce dispositif comporte au moins un réservoir (1) pour la réception et le stockage de ladite eau de récupération, des premiers moyens (2; 23; 230) aptes à ouvrir ou fermer une canalisation (3) du réseau de distribution adaptée pour délivrer de l'eau aux installations sanitaires, respectivement en fonction de niveaux bas et haut d'eau dans ledit réservoir (1), ainsi que des seconds moyens (5) aptes à transporter l'eau du réservoir via au moins une conduite (4, 40) aux installations sanitaires, lorsque la canalisation (3) du réseau de distribution est fermée.



**DISPOSITIF D'ALIMENTATION EN EAU D'INSTALLATIONS
SANITAIRES PERMETTANT D'UTILISER SELECTIVEMENT DE L'EAU
D'UN RESEAU DE DISTRIBUTION OU DE L'EAU DE RECUPERATION**

La présente invention concerne une installation d'alimentation en eau d'installations sanitaires permettant d'utiliser sélectivement l'eau d'un réseau de distribution ou de l'eau de récupération.

Dans la présente description ainsi que dans les revendications, on entendra par "installations sanitaires", les appareils et installations destinés à distribuer, utiliser et évacuer l'eau dans les habitations, les entreprises ou à l'extérieur de celles-ci.

Depuis quelques années, les sociétés de traitement et de distribution d'eau ont notablement relevé leurs tarifs du fait que l'eau vendue aux particuliers ou aux entreprises a besoin d'être soumise à des traitements de plus en plus nombreux et complexes en vue de la rendre propre et potable. Ceci est dû au fait que les eaux à traiter sont de plus en plus souillées, notamment du fait de pollutions agricoles (engrais, déjection des animaux) et industrielles (rejets dans des rivières).

Cette situation est d'autant plus paradoxale qu'à certaines périodes de l'année ou à l'occasion d'orages, les eaux de pluie sont abondantes et relativement peu polluées, mais non immédiatement utilisables par les particuliers ou les entreprises.

La présente invention est partie de cette constatation et du fait qu'il serait avantageux de pouvoir collecter directement ces eaux et de les utiliser en remplacement ou, du moins, en complément des eaux normalement délivrées par les réseaux de distribution classiques.

Le dispositif objet de l'invention qui permet d'atteindre ces objectifs est de structure simple et facile à utiliser. Son prix de revient est peu élevé de sorte qu'il est rapidement rentabilisé.

Ce dispositif d'alimentation en eau d'installations sanitaires permettant d'utiliser sélectivement de l'eau d'un réseau de distribution ou de l'eau de récupération est caractérisé en ce qu'il comporte au moins un réservoir pour la réception et le stockage de ladite eau de récupération, des premiers moyens aptes à ouvrir ou fermer une canalisation du réseau de

distribution adaptée pour délivrer de l'eau aux installations sanitaires, respectivement en fonction de niveaux bas et haut d'eau dans ledit réservoir, ainsi que des seconds moyens aptes à transporter l'eau du réservoir via au moins une conduite aux installations sanitaires, lorsque la
5 canalisation du réseau de distribution est fermée.

Par ailleurs, selon d'autres caractéristiques avantageuses mais non limitatives :

- lesdits premiers moyens comprennent un flotteur placé à la surface de l'eau du réservoir ainsi qu'un élément manoeuvrable d'ouvertu-
10 re/fermeture de la canalisation du réseau de distribution, les déplacements du flotteur et dudit élément étant liés l'un à l'autre ;

- ledit élément d'ouverture/fermeture consiste en un clapet pivotant monté dans un robinet de la canalisation du réseau de distribu-
tion ;

- au flotteur est fixée une tige verticale, articulée sur une
15 seconde tige, elle-même solidaire de l'axe de pivotement dudit clapet, de sorte que lorsque le flotteur remonte vers le sommet du réservoir, ladite tige verticale subit un déplacement qui provoque le pivotement de ladite seconde tige et du clapet associé, et simultanément la fermeture de la
20 canalisation du réseau de distribution ;

- les seconds moyens consistent en une pompe ;

- les seconds moyens consistent en la pesanteur, le réservoir étant disposé en hauteur par rapport aux installations sanitaires ;

- le dispositif est équipé de moyens de traitement de l'eau de
25 récupération destinés à la rendre potable ;

- le dispositif comporte des clapets de retenue montés sur la canalisation du réseau de distribution et sur la conduite de transport de
l'eau de récupération.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention
30 apparaîtront de la description et des dessins annexés qui en présentent un mode de réalisation préférentiel.

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe partielle du dispositif ;

- la figure 2 est une vue en coupe d'une partie du dispositif de la figure 1, lorsque le niveau d'eau dans le réservoir de récupération est bas ;

5 - la figure 3 est une vue en coupe d'une partie du dispositif de la figure 1, lorsque le niveau d'eau dans le réservoir de récupération est haut.

Le dispositif de la présente invention comporte un réservoir 1. Il s'agit d'un réservoir de forme parallélépipédique, en métal ou en matière plastique. Sa face supérieure 11 reçoit un tuyau vertical 15 dont
10 l'extrémité supérieure est raccordée à un élément de collectage d'eau 16. Il peut s'agir par exemple de la gouttière d'une maison d'habitation. Cet élément de collectage peut également être constitué par un bac disposé sur la terrasse d'un immeuble. On comprend que l'eau qui tombe à l'intérieur de cet élément de collectage s'écoule vers l'intérieur du réservoir 1 par le
15 tuyau 15.

A l'intérieur du réservoir 1 s'étend verticalement un tube 12 qui descend pratiquement jusqu'au fond du réservoir. Son extrémité supérieure communique avec la face 11 du réservoir. On expliquera plus loin la fonction de ce tube.

20 Sur l'une de ces faces latérales, et non loin de son fond 10, le réservoir 1 comporte une ouverture 13 dans laquelle est montée une crépine 14 et qui est connectée à une conduite 4. Cette conduite alimente en eau une pompe électrique 5 qui aspire l'eau de la canalisation 4 pour la refouler vers une autre canalisation 40 située en aval.

25 Le dispositif de la présente invention est également équipé d'un système de flotteur qui porte la référence numérique 2.

Ce système comporte un flotteur constitué d'une bouée 20 en forme de sphère qui est disposé à l'intérieur du tube 12. Le diamètre du tube est bien entendu supérieur à celui de la bouée. A cette bouée est
30 fixée une première tige verticale 21 qui est elle-même articulée par rapport à une seconde tige 23. Cette dernière est solidaire de l'axe de rotation 231 d'un clapet 230 pivotant disposé à l'intérieur d'un robinet 7. Le robinet est monté sur une canalisation 3 dans laquelle circule de l'eau provenant d'un circuit de distribution classique.

Le dispositif comprend par ailleurs un contacteur 8, par exemple de type électrique, associé à la pompe 5, dont on expliquera plus loin la fonction.

Enfin, le dispositif comprend deux clapets anti-retour 9 qui sont disposés l'un sur la partie aval de la canalisation 3 et l'autre sur la canalisation 40.

Ces dernières se rejoignent pour former une conduite unique 6 qui communique avec des installations sanitaires.

Nous allons maintenant expliquer le fonctionnement du dispositif de l'invention.

Dans un premier temps nous allons supposer que le réservoir 1 est vide ou pratiquement vide, tel que cela est illustré à la figure 2.

Cette situation correspond par exemple à un moment où l'on se trouve en état de sécheresse.

Le niveau d'eau E à l'intérieur du réservoir étant très bas, la bouée 20 du système 2 se trouve également à un niveau bas. Les tiges 20 et 21 occupent alors les positions représentées à la figure 2. Le clapet 230 disposé à l'intérieur du robinet 7 occupe la position de la figure 2 de sorte que l'eau du réseau de distribution peut s'écouler à l'intérieur du robinet 7 dans le sens de la flèche F.

Lorsque l'on souhaite obtenir de l'eau à l'intérieur des installations sanitaires, l'eau s'écoule donc par la canalisation 3 pour rejoindre la canalisation 6. Du fait, de la présence d'un clapet anti-retour 9 sur la canalisation 40, l'eau qui s'écoule ne peut pas refouler à l'intérieur de cette canalisation.

L'extrémité libre de la tige 23 est en butée contre le contacteur 8 qui empêche la mise en route de la pompe électrique 5. De cette façon, on se garantit contre toute mise en route intempestive de la pompe 5.

Lorsque le niveau d'eau E à l'intérieur du réservoir a augmenté, ce qui correspond à la figure 3, la bouée 20 du flotteur 2 subit un déplacement dirigé vers le haut. Bien entendu, il en est de même pour la tige 20 dont le déplacement provoque le basculement de la tige 23 autour de l'axe de pivotement 231 du clapet 230. De cette façon, le robinet 7 se

trouve progressivement fermé et simultanément, l'extrémité libre de la tige 23 n'est plus en butée contre le contacteur 8.

La pompe 5 est alors mise en route automatiquement de sorte que l'eau présente dans le réservoir peut s'écouler à l'intérieur des canalisations 40, 4 et 6 via la crépine 14 (flèche G).

On comprend aisément que la fermeture ou l'ouverture du clapet 230 prévu dans le robinet 7 se fait progressivement. L'eau délivrée aux installations sanitaires sera celle qui présente la plus forte pression. Dans le cas où c'est l'eau de récupération présente dans le réservoir 1 qui est distribuée, le clapet anti-retour 9 qui est monté sur la canalisation 3 empêche à l'eau distribuée de retourner vers le robinet 7.

Selon une variante de réalisation, le réservoir est disposé en charge par rapport aux installations sanitaires c'est-à-dire à une hauteur supérieure à celle desdites installations, de sorte que l'écoulement de l'eau à l'intérieur des canalisations 4 et 40 se fait par gravité. Une pompe n'est donc plus nécessaire.

Il est bien entendu possible de prévoir un réservoir de très grande capacité et présentant une forme autre que celle représentée sur les figures.

Il peut bien entendu être prévu sur le réservoir une canalisation permettant d'évacuer le trop plein d'eau ainsi que des moyens permettant de traiter l'eau récupérée de manière à la rendre consommable.

Le dispositif de l'invention donne une possibilité de stocker de l'eau par exemple pour des périodes de sécheresse. Il peut fournir un appoint d'eau non négligeable pour alimenter une piscine, permettre l'arrosage de pelouses, de lavage de voitures.

Les clapets anti-retour 9 sont du type de ceux disponibles dans le commerce, par exemple auprès de la société COMAP.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'alimentation en eau d'installations sanitaires permettant d'utiliser sélectivement de l'eau d'un réseau de distribution ou de l'eau de récupération, telle que de l'eau de pluie, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un réservoir (1) pour la réception et le stockage de ladite eau de récupération, des premiers moyens (2 ; 23 ; 230) aptes à ouvrir ou fermer une canalisation (3) du réseau de distribution adaptée pour délivrer de l'eau aux installations sanitaires, respectivement en fonction de niveaux bas et haut d'eau dans ledit réservoir (1), ainsi que des seconds moyens (5) aptes à transporter l'eau du réservoir via au moins une conduite (4, 40) aux installations sanitaires, lorsque la canalisation (3) du réseau de distribution est fermée.

2. Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits premiers moyens (2 ; 23, 230) comprennent un flotteur (20) placé à la surface de l'eau du réservoir (1) ainsi qu'un élément manoeuvrable (230) d'ouverture/fermeture de la canalisation du réseau de distribution, les déplacements du flotteur et dudit élément étant liés l'un à l'autre.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit élément d'ouverture/fermeture consiste en un clapet pivotant (230) monté dans un robinet de la canalisation du réseau de distribution.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'au flotteur (20) est fixée une tige verticale (21), articulée sur une seconde tige (23), elle-même solidaire de l'axe de pivotement dudit clapet (230), de sorte que lorsque le flotteur (20) remonte vers le sommet du réservoir (1), ladite tige verticale (21) subit un déplacement qui provoque le pivotement de ladite seconde tige (23) et du clapet associé (230), et simultanément la fermeture de la canalisation (3) du réseau de distribution.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les seconds moyens (5) consistent en une pompe.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les seconds moyens consistent en la pesanteur, le réservoir (1) étant disposé en hauteur par rapport aux installations sanitaires.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est équipé de moyens de traitement de l'eau de récupération destinés à la rendre potable.

5 8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte des clapets de retenue (9) montés sur la canalisation du réseau de distribution et sur la conduite de transport de l'eau de récupération.

1 / 1

FIG. 1

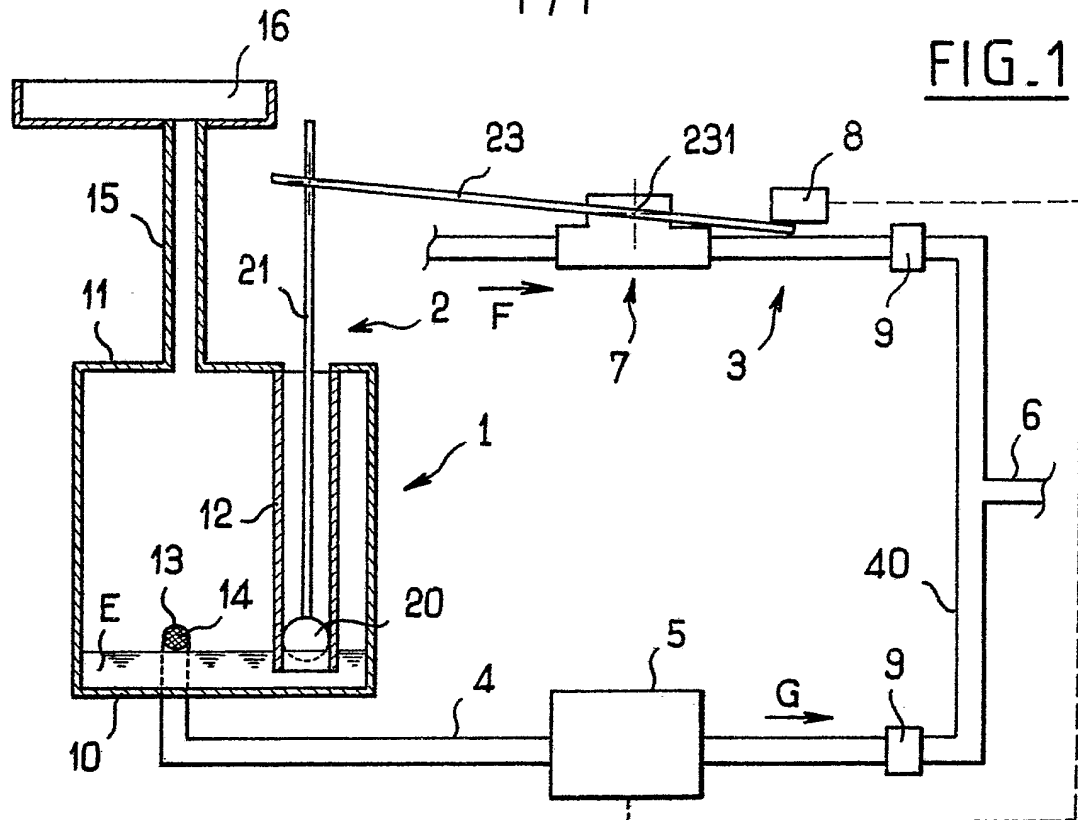


FIG. 2

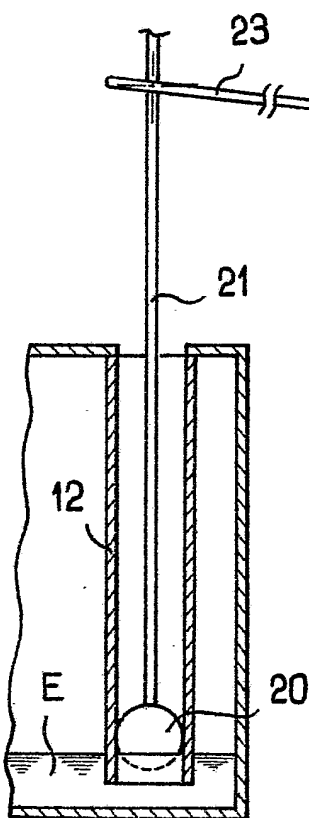
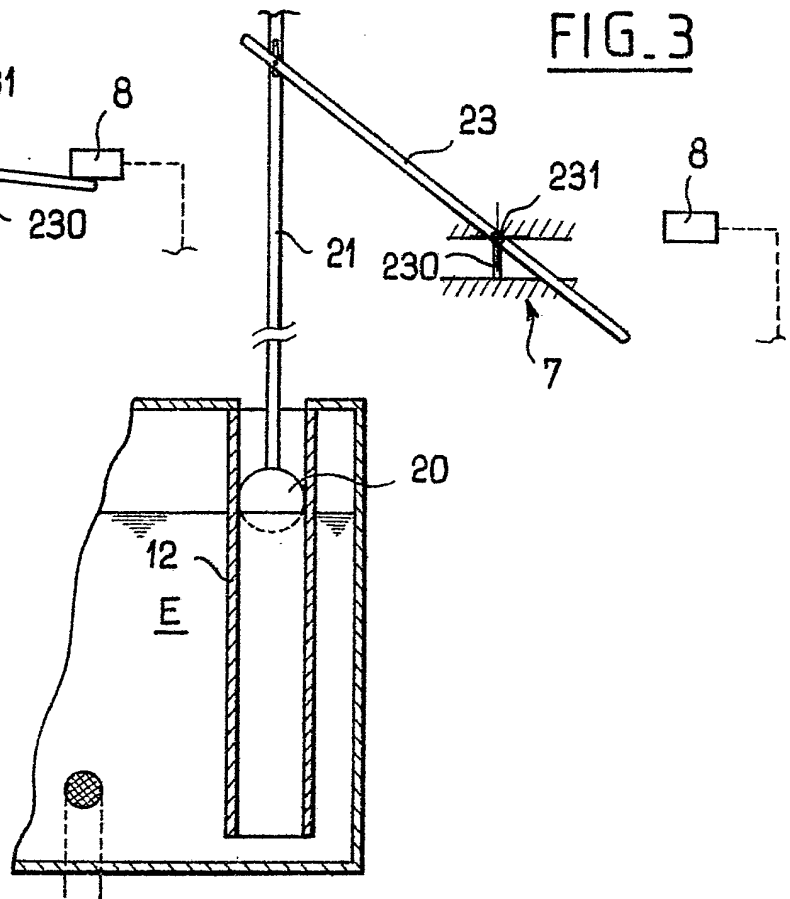


FIG. 3



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE-A-4 019 142 (B. MERTEL) * colonne 2, ligne 7 - colonne 3, ligne 18; figure 1 *	1,2,5,8
Y	---	6,7
A	GB-A-2 242 926 (J. KELLY) * page 2, ligne 22 - page 3, ligne 23; figure 1 *	1,2,5,7
Y	---	6
A	GB-A-2 220 223 (J. LONG) * page 4, ligne 12 - page 7, ligne 6; figure 1 *	1
Y	---	7
A	DE-A-3 010 290 (E. SCHLOTT) * page 12 - page 13; figure *	1
A	---	-
A	GB-A-2 253 235 (N. OSBORNE) -----	-
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E03B E03D
Date d'achèvement de la recherche 28 JUIN 1993		Examineur KRIEKOUKIS S.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

PUB-NO: FR002697552A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2697552 A1
TITLE: Recuperated water storage and control system for selective replacement of mains supply - comprises tank for recuperated water, equipped with float-operated valve controlling mains flow
PUBN-DATE: May 6, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CLAUDE, ESNault	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ESNAULT CLAUDE	FR

APPL-NO: FR09213292
APPL-DATE: November 2, 1992

PRIORITY-DATA: FR09213292A (November 2, 1992)

INT-CL (IPC): E03B001/04 , E03B003/02 , E03B011/02

EUR-CL (EPC): E03B001/04

ABSTRACT:

The system consists of a tank (1) for recuperated water, e.g. rain-water, and a float-controlled valve (2) to shut-off the mains feed (3) to the sanitary installations when there is sufficient water in the tank (1). The float-controlled valve comprises a float (20) and an arm (230) connected to a pivoted valve inside a housing (7) and has a counterweight (8) on its free end, fitted so that when the float rises the mains water feed is shut off. The tank for the recuperated water is situated above the level of the sanitary installations and can have a purifying system to make the water drinkable. The mains water pipe and outlet pipe (4) from the tank can be equipped with stopcocks. **ADVANTAGE** - Design simplicity and low cost, with outlay recovered by using recuperated water instead of mains water for various needs.